Modelo com LED bicolor
Pressostato digital de grande precisão

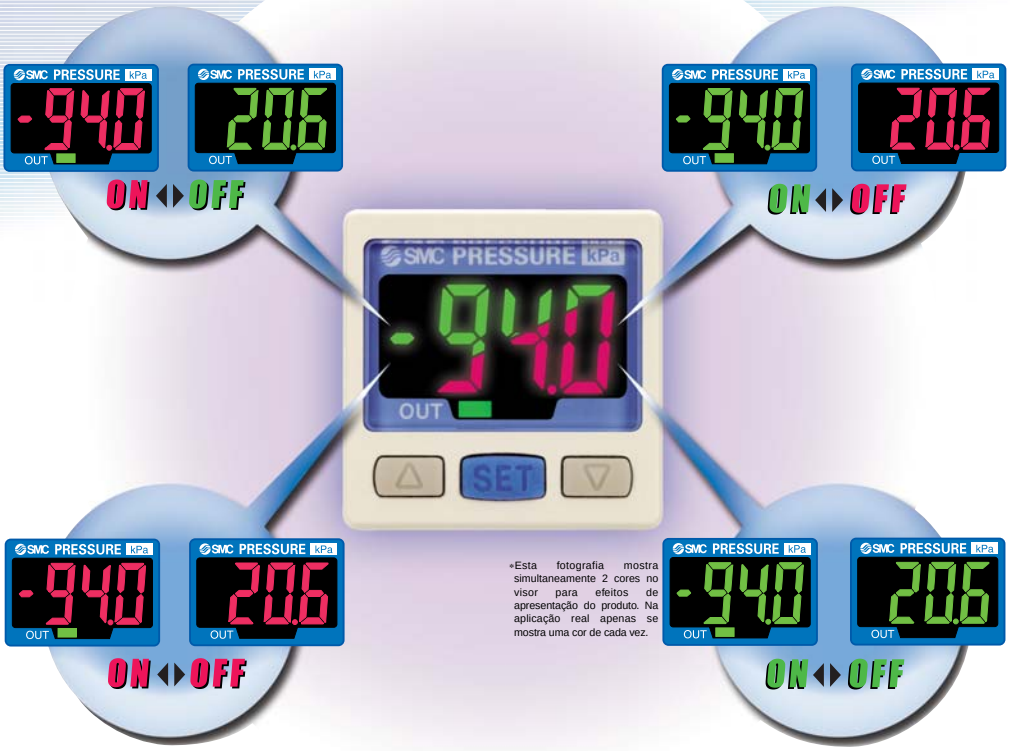
Novos modelos
com ligações instantâneas!

Série ZSE30/ISE30

Modelo recto

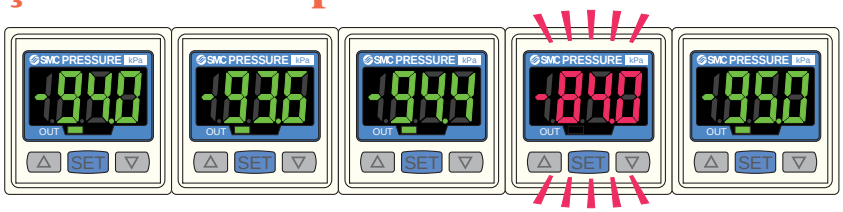
Modelo em joelho

O visor digital bicolor permite seleccionar a definição de acordo com as necessidades da aplicação. Estão disponíveis 4 definições dos visores diferentes.



*Esta fotografia mostra simultaneamente 2 cores no visor para efeitos de apresentação do produto. Na aplicação real apenas se mostra uma cor de cada vez.

As condições anormais podem ser facilmente detectadas!

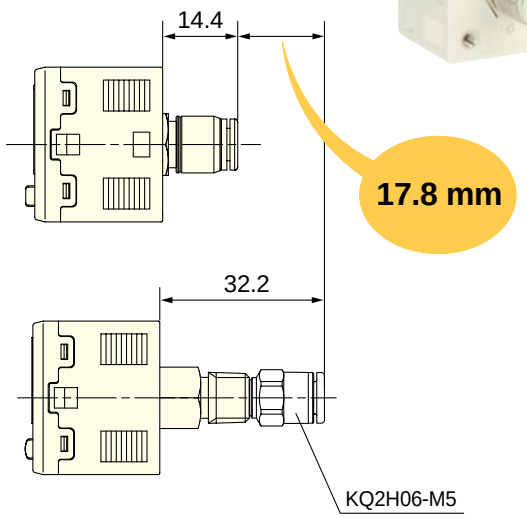


Com ligação instantânea (ø4, ø6, ø5/32", ø1/4")

Dimensões reduzidas no sentido da tubagem

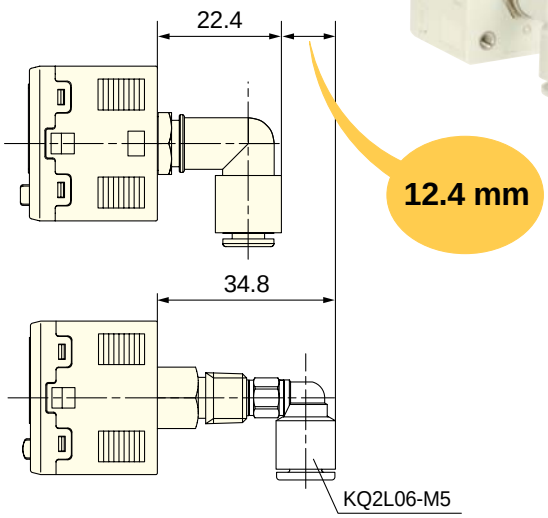
Redução 17.8 mm *

Modelo recto



Redução 12.4 mm *

Modelo em joelho

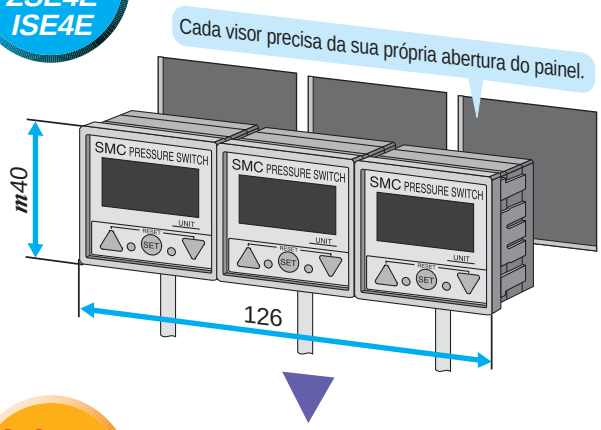


* Comparação quando as ligações instantâneas (KQ2H06-M5 / KQ2L06-M5) estão ligadas às ligações da tubagem (M5)

Economia de espaço melhorada

Utilização económica do espaço

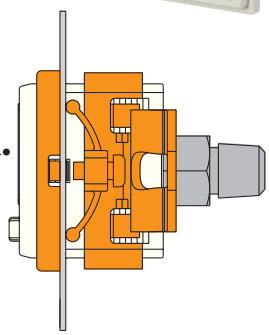
Modelo antigo
ZSE4E
ISE4E



Modelo novo
ZSE30
ISE30

Apenas é necessária uma abertura de painel para visores sobrepostos, e esta pode ser montada na horizontal ou na vertical.
m34.5
103.5
Perfil compacto

A espessura do painel aplicável é de até 6mm.
(Montagem em painel)



Com saída analógica

Para além do modelo convencional de saída de tensão (1 a 5 V)

Modelo de saída de corrente (4 a 20 mA)
agora disponível.

- Conveniente quando se precisa de uma cablagem mais comprida
- Excelente resistência ao ruído

Os pressostatos para pressão de vácuo e sobrepressão podem ser facilmente distinguidos.

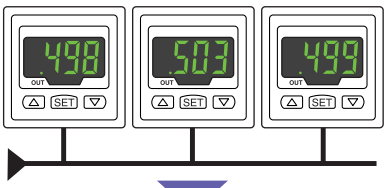
As cores diferentes da moldura do visor distingue-as facilmente.

Vácuo/pressão reduzida (ZSE30) — Azul

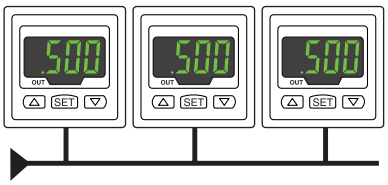
Sobrepressão (ISE30) — Cinza

Indica a calibração

Modelo antigo

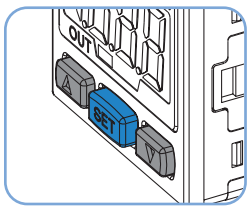


Modelo novo

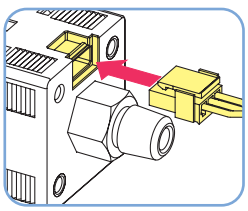


Esta função permite a uniformidade na visualização dos números.

Controlos mais fáceis de utilizar



Os controlos com botões de borracha salientes estão bem afastados, são simples de utilizar e são suaves ao tacto.



Os conectores de encaixe facilitam as tarefas de cablagem e manutenção.

Resolução de elevada precisão: 1/1000

Variações

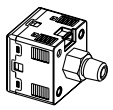
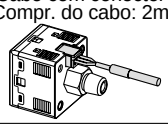
		Vácuo/pressão reduzida ZSE30	Sobrepressão ISE30
Margem da pressão nominal		100 kPa / 0 / –100 kPa	1 MPa / 0
Definição/resolução do visor		0.2 kPa	0.001 MPa
Saída	Saída digital	Colector aberto NPN/PNP (1 saída)	
	Saída analógica	Saída de tensão: 1 a 5 V; Saída da corrente: 4 a 20 mA	
Consumo de corrente		45 mA ou menos (70 mA ou menos para a saída da corrente)	
Opções		Montagem sobre painel/suporte	

Modelo com LED bicolor
Pressostato digital de grande precisão

Série ZSE30/ISE30

Como encomendar

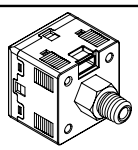
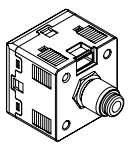
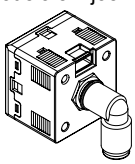
Opção 1

—	Sem cabo 
L	Cabo com conector (Compr. do cabo: 2m) 

Para sobrepressão **ISE30** — **01** — **25** — **M** □ □

Para pressão de vácuo/reduzida **ZSE30** — **01** — **25** — **M** □ □

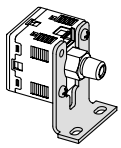
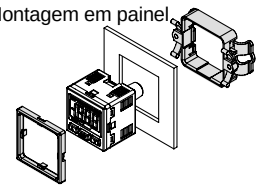
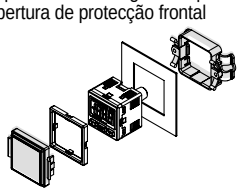
Características do tubo

01	R 1/8 (com rosca fêmea M5)	
T1	NPT 1/8 (com rosca fêmea M5)	
C4H	Ligações instantâneas ø4 Ligações instantâneas ø5/32"	Modelo recto 
C6H	Ligações instantâneas ø6	
N7H	Ligações instantâneas ø1/4"	
C4L	Ligações instantâneas ø4 Ligações instantâneas ø5/32"	Modelo em joelho 
C6L	Ligações instantâneas ø6	
N7L	Ligações instantâneas 1/4"	

Características de saída

25	Saída NPN
65	Saída PNP
26	Saída de 1 a 5 V
28	Saída de 4 a 20 mA

Opção 2

—	Nenhum
A	Suporte 
B	Montagem em painel 
D	Adaptador de montagem em painel + Cobertura de protecção frontal 

Características da unidade

—	Com função de comutação da unidade
M	Unidade SI fixa (Sistema de Unidades Internacional) Nota)

Nota) Unidades fixas:
Para pressão de vácuo/reduzida: kPA
Para sobrepressão: MPa

Referências opcionais

Quando precisar de peças opcionais em separado, utilize as seguintes referências para efectuar a encomenda.

Opções	Ref.	Nota
Cabo com conector	ZS-27-A	Compr. do cabo: 2 m
Suporte	ZS-27-B	Com parafusos de montagem (M3 x 5L: 2 unids.)
Adaptação de montagem em painel	ZS-27-C	Com M3 x 8L (2 unids.)
Montagem painel + Cobertura protecção frontal	ZS-27-D	Com M3 x 8L (2 unids.)

Características técnicas

		ZSE30 (Vácuo/pressão reduzida)	**ISE30** (Sobrepressão)
Margem da pressão nominal		–100.0 a 100.0 kPa	0.000 a 1.000 MPa
Margem da pressão de regulação		–101.0 a 101.0 kPa	–0.100 a 1.000 MPa
Pressão de teste		500 kPa	1.5 MPa
Unidade mínima de regulação		0.2 kPa	0.001 MPa
Fluido		Ar, gás inerte, gás não inflamável	
Tensão da fonte de alimentação		12 a 24 VCC, ondulação (p-p) 10% ou menos (com protecção de polaridade da fonte de alimentação)	
Consumo de corrente		45 mA ou menos (sem carga)	
Saída digital Nota 1)		Saída do colector aberto NPN ou PNP: 1 saída	
	Corrente máx. da carga	80 mA	
	Tensão máx. aplicada	30 V (com saída NPN)	
	Tensão residual	1 V ou menos (com corrente de carga de 80 mA)	
	Tempo de resposta	2.5 ms ou menos (tempos de resposta com função anti-vibração: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1280 ms)	
	Protecção contra curtos-circuitos	Com protecção contra curto-circuitos	
Repetitividade		±0.2% D.T. ±2 dígito ou menos	±0.2% D.T. ±1 dígito ou menos
Saída analógica	**Saída de tensão** Nota 2)	Tensão de saída: 1 a 5 V ±2.5% D.T. ou menos (com margem da pressão nominal) Linearidade: ±1% D.T. ou menos, impedância de saída: Aprox. 1 kΩ	
	Saída de corrente Nota 3)	Corrente de saída: 4 a 20 mA ±2.5% D.T. ou menos (com margem da pressão nominal) Linearidade: ±1% D.T. ou menos Impedância máxima da carga: 300 Ω com tensão da fonte de alimentação de 12V; 600 Ω com tensão da fonte de alimentação de 24V Impedância mínima da carga: 50 Ω	
Histerese	**Modo de histerese**	Ajustável (pode ser ajustado a partir de 0)	
	Modo janela de comparação		
Visor		3 1/2 dígitos, 7 indicadores de segmento, visor bicolor (vermelho e verde) Ciclo de exemplo: 5 vezes/s	
Precisão do visor		±2% D.T. ±2 dígitos (a 25°C temperatura ambiente)	±2%D.T. ±1dígito (a 25°C temperatura ambiente)
Indicador		Acende quando a saída está ligada (ON). (Verde)	
Características da temperatura		±2% D.T. ou menos (com base em 25°C)	
Resistência ao ambiente	**Revestimento**	IP40	
	Margem temp. de trabalho	Trabalho: 0 a 50°C, Armazenado: –10 a 60°C (sem congelação nem condensação)	
	Margem humidade trabalho	Trabalho e armazenado: 35 a 85%RH (sem condensação)	
	Resistência dieléctrica	1000 VCA durante 1 min. entre as peças em trabalho e a caixa	
	Resistência do isolamento	50 MΩ ou mais entre as peças em trabalho e a caixa (a 500 VCC)	
	Resistência à vibração	10 a 150 Hz, 1.5 mm ou 20 m/s^2 de amplitude nos sentidos X, Y, Z, durante 2 horas cada	
	Resistência de impacto	100 m/s^2 nos sentidos X, Y, Z, 3 vezes cada	
Norma		Em conformidade com a marca CE e as normas UL (CSA)	

Nota 1) Quando se selecciona a saída digital, a saída analógica não está disponível.

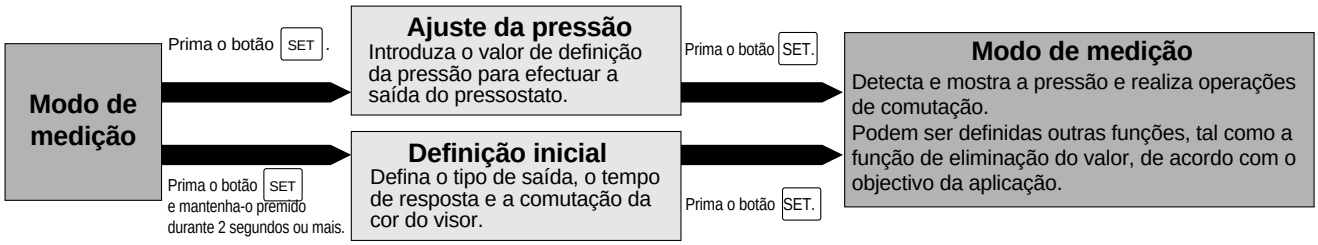
Nota 2) Quando se selecciona a saída de tensão, não está disponível uma selecção simultânea da saída digital e da saída de corrente.

Nota 3) Quando se selecciona a saída de corrente, não está disponível uma selecção simultânea da saída digital e da saída de tensão.

Características do tubo

Peça		**01**	**T1**	**C4H**	**C6H**	**N7H**	**C4L**	**C6L**	**N7L**
Rosca da ligação		R1/8 M5	NPT1/8 M5	–	–	–	–	–	–
	Ligação instantânea Modelo recto	–	–	ø4 mm ø5/32 polegadas	ø6 mm	ø1/4 polegada	–	–	–
	Ligação instantânea Modelo em joelho	–	–	–	–	–	ø4 mm ø5/32 polegadas	ø6 mm	ø1/4 polegada
Materiais das peças em contacto com líquidos		Área de recepção de pressão do transdutor: silício, ligação da tubagem: C3602 (niquelado electrolítico), junta tórica: HNBR							
				Junta tórica: NBR			Junta tórica: NBR, racor: PBT		
Peso	**Com cabo com conector** (2 m)	81 g		76 g			78 g		
	Sem cabo com conector	43 g		38 g			40 g		

Ajuste


Modo de medição
Prima o botão SET.
Ajuste da pressão
Introduza o valor de definição da pressão para efectuar a saída do pressostato.
Prima o botão SET.
Modo de medição
Detecta e mostra a pressão e realiza operações de comutação.
Podem ser definidas outras funções, tal como a função de eliminação do valor, de acordo com o objectivo da aplicação.
Prima o botão SET e mantenha-o premido durante 2 segundos ou mais.
Definição inicial
Defina o tipo de saída, o tempo de resposta e a comutação da cor do visor.
Prima o botão SET.

Definição inicial

Modo de definição inicial

Prima e mantenha premido o botão SET durante 2 segundos ou mais. O monitor apresentado refere-se à Figura A abaixo e o pressostato fica em modo de definição da cor do visor.

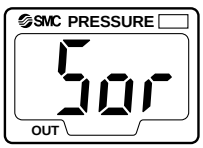
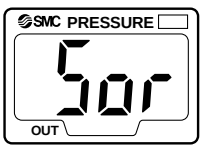


Figura A

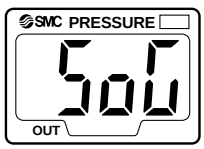
Se a especificação da unidade indicada no momento do pedido for "M", vai ser utilizada a unidade SI fixa. Se for -, consulte a secção "Função de Comutação da Unidade" na página 5.

1. Definição da cor do visor

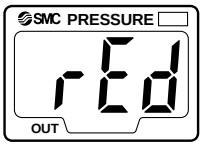
Seleccione a cor para o visor LCD.
Prima o botão △UP ou ▽DOWN para seleccionar uma cor para o visor.



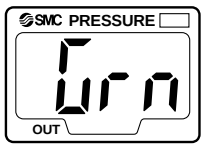
ON: Vermelho



ON: Verde



ON/OFF: Vermelho



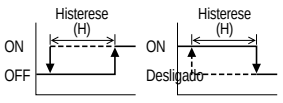
ON/OFF: Verde

Prima o botão SET para definir a cor e continue com a definição do modo de funcionamento.
Se a saída analógica estiver definida, prima △UP or ▽DOWN e seleccione a cor pretendida para o visor entre Grn (Verde) ou rEd (Vermelho). Prima o botão SET para sair deste modo e voltar ao modo de medição.

2. Definição do modo de funcionamento

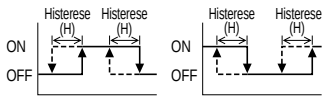
Este modo vai deixá-lo seleccionar o modo de funcionamento do pressostato.
Enquanto se mostrar o modo de funcionamento actual, prima △UP ou ▽DOWN para seleccionar o novo modo de funcionamento que desejar.

Modo de histerese



(Standard: Definição de fábrica) (Inverso)

Modo de janela de comparação

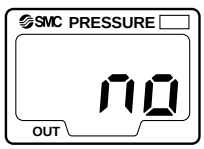


(Standard: Definição de fábrica) (Inverso)

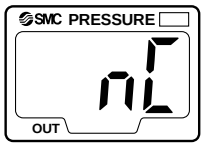
Prima o botão SET para definir o modo e continue com a definição do tipo de saída.

3. Definição do tipo de saída

O tipo de saída do pressostato pode ser definida arbitrariamente.
Enquanto se mostrar o tipo de saída actual, prima ▽ DOWN para mudar de normalmente aberto no e normalmente fechado nC.



Normalmente aberto



Normalmente fechado

Prima o botão SET para definir o tipo de saída e continue com a definição do tempo de resposta.

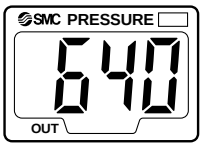
4. Definição do tempo de resposta

O tempo de resposta da saída do pressostato pode ser definido arbitrariamente.
Pode evitar a vibração com uma definição do tempo de resposta.
Enquanto se mostrar o tempo actual de resposta, prima △UP ou ▽DOWN para seleccionar um novo tempo de resposta.

2.5 ms

20 ms

160 ms



640 ms

1280 ms

Prima o botão SET para definir o tempo de resposta e continue com a predefinação automática.
Se o modo em funcionamento for o modo de janela de comparação, prima o botão SET para voltar ao modo de medição.

5. Definição da predefinição automática

Esta função armazena a pressão de medida que é definida durante o modo de predefinição automática como valor básico.
Enquanto se mostrar a definição actual, prima △UP ou ▽DOWN para o seleccionar como predefinição automática.

Manual

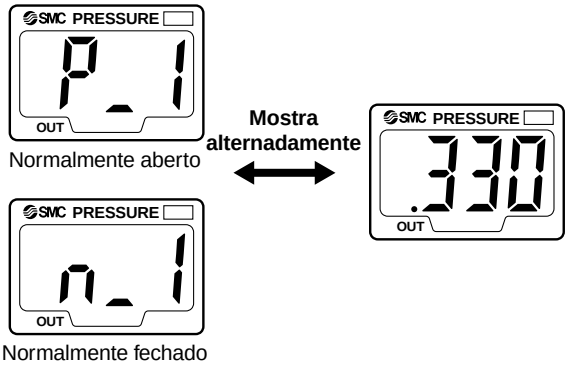
Automática

Prima o botão SET para definir a predefinição automática e voltar ao modo de medição.

Ajuste da pressão

Definição manual

Prima o botão SET no modo de medição para mostrar o valor definido. P_1 e o valor actual definido fica intermitente.



Prima o botão SET para mostrar o próximo valor definido. Prima o botão △UP ou ▽DOWN para alterar o valor. (Consulte a secção "Como definir valores" no canto inferior direito desta página.)

Modo de histerese

Neste modo, a histerese (H) e o valor definido para a histerese são mostrados alternadamente depois de definir P1. Prima o botão SET para voltar ao modo de medição normal. Prima o botão △UP or ▽DOWN para alterar o valor.
(Consulte a secção "Como definir valores" abaixo à direita.)

Modo de janela de comparação

Neste modo, apresenta-se alternadamente P2 e o valor actual definido depois de definir P1. Prima o botão SET para mostrar o próximo valor definido (H: histerese). Prima o botão △UP ou ▽DOWN para alterar o valor.
(Consulte a secção "Como definir valores" à direita.)

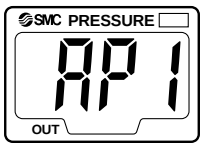
Em seguida, H e o valor definido para a histerese serão apresentados alternadamente. Prima o botão SET para voltar ao modo de medição normal. Prima o botão △UP ou ▽DOWN para alterar o valor.
(Consulte a secção "Como definir valores" à direita.)

O valor definido da pressão pode ser verificado sem manter ou interromper a operação de saída do pressostato.

Definição da predefinição automática

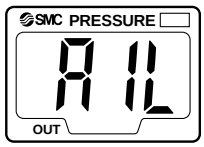
1. Modo de preparação da predefinição automática

No modo de medição, prima o botão SET para activar o modo de preparação da predefinição automática e vai ser aparecer AP1. Continue preparando os dispositivos para efectuar a definição da pressão. Enquanto AP1 ainda aparecer no visor, prima △UP e ▽DOWN simultaneamente para voltar ao modo de medição.



2. Definição da predefinição automática

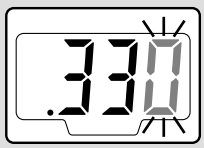
Prima o botão SET para activar o modo para execução das funções de predefinição automática. Quando aparecer AIL , inicie o funcionamento do sistema e altere a pressão. O valor definido vai ser automaticamente definido e armazenado.
Enquanto aparecer AIL prima SET para completar a definição e voltar ao modo de medição normal.



Como definir valores

Para introduzir um valor como para a definição da pressão:

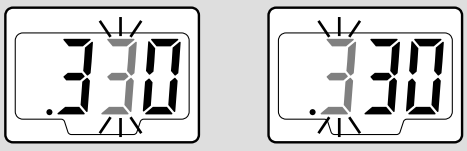
1. Prima o botão △UP ou ▽DOWN para alterar o valor definido. O primeiro digito fica intermitente.



1º dígito

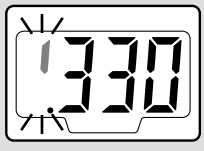
2. Prima o botão △UP ou ▽DOWN para definir o valor arbitrariamente. (Se não premir nenhum botão durante mais de 10 segundos, o valor da corrente vai ser automaticamente definido e a função volta ao modo de visualização do valor definido.)

3. Cada vez que premir o botão SET, o dígito seguinte (maior) fica intermitente.



2º dígito 3º dígito

Quando o dígito mais à esquerda for zero, " ' " ou " ⌟ " ficam intermitentes.
Se premir o botão SET enquanto o dígito mais à esquerda estiver intermitente, o dígito mais à direita fica intermitente.



4. Prima e mantenha premido o botão SET durante 1 segundo ou mais para voltar ao modo de visualização do valor definido.

Ajuste

Definição da função

Indica a calibração

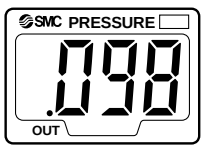
Durante o modo de definição, prima SET e ▽DOWN simultaneamente e mantenha-os premidos durante 2 segundos ou mais e FSt vai aparecer o valor medido actual.
Prima o botão △UP ou ▽DOWN para alterar o valor definido. Se não premir nenhum botão durante mais de 2 segundos depois de alterar o valor definido, o modo de visualização volta a mostrar FSt e o valor medido actual.

Valor medido da corrente

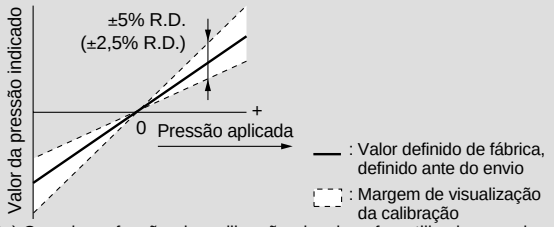
Prima o botão SET para mostrar o valor ajustado (percentagem). O valor ajustado e FSC são alternados no visor.

Valor ajustado (Percentagem)

Prima o botão SET para voltar ao modo de medição normal.



Esta função elimina as ligeiras diferenças nos valores de saída e permite uniformidade na visualização dos números.
Os valores indicados dos pressostatos podem ser ajustados numa média de ±5% para a série ISE e ±2,5% para a série ZSE.



Nota) Quando a função de calibração do visor for utilizada, o valor de regulação da pressão pode variar ±1 dígito.

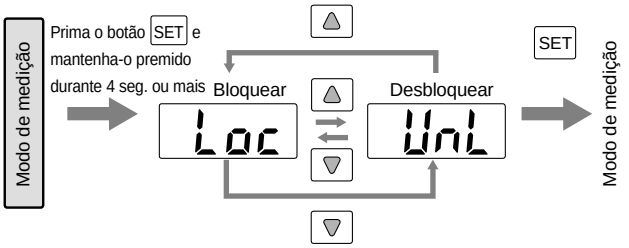
Função de retenção de máximo/mínimo

Esta função detecta e actualiza de forma constante os valores máximo e mínimo da pressão e permite reter o valor apresentado. Para utilizar uma função de retenção do valor máximo, prima e mantenha premido o botão △UP durante 1 segundo ou mais. O valor máximo da pressão é retido e fica intermitente. Prima e mantenha premido o botão △UP novamente durante 1 segundo ou mais para desactivar esta função e voltar ao modo de medição. Para utilizar uma função de retenção do valor mínimo, prima o botão ▽Botão DOWN durante 1 segundo ou mais. O valor mínimo da pressão é retido e fica intermitente. Prima e mantenha premido o botão ▽DOWN novamente durante 1 segundo ou mais para desactivar esta função e voltar ao modo de medição.

Função de bloqueio

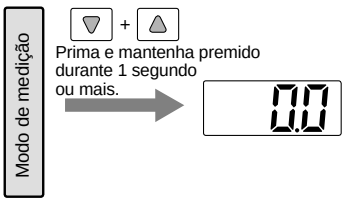
Esta função evita operações incorrectas tal como a alteração acidental do valor definido. Prima e mantenha premido o botão SET durante 4 segundos ou mais para mostrar a definição actual Loc ou UnL. Prima o botão △UP or ▽DOWN para seleccionar a definição e defina esta função com o botão SET. Utilize o modo Loc para evitar uma utilização acidental dos botões. Para desactivar a função de bloqueio das teclas, prima e mantenha premido o botão SET durante 4 segundos ou mais para mostrar a definição actual, e seleccione o modo UnL.

Selecção do modo bloqueado e desbloqueado



Função de saída zero (ADJ zero)

Esta função apaga e restabelece o valor apresentado desde que a pressão medida se situe dentro de ±70 dígitos da pressão atmosférica.
(Devido à diferença de cada produto, a margem de definição varia ±10% D.T.)
Esta função é eficaz para detectar flutuações na pressão que excedam uma determinada quantidade sem serem afectadas pela pressão de entrada. Prima e mantenha premido o botão △UP e ▽DOWN simultaneamente para repor o visor. Solte os botões para voltar ao modo de medição.



Função de conversão da unidade

Quando não seleccionar "M" na especificação da unidade
A unidade pretendida pode ser seleccionada.
Prima o botão △UP ou ▽DOWN para comutar a unidade, e o valor definido é automaticamente convertido.
A ordem de conversão é: PA⇔GF⇔bAr⇔PSi⇔inH⇔mmH
Prima o botão SET para definir a unidade e continue com a definação da cor do visor.

Para pressão vácuo/reduzida **Pa⇔kgf/cm²⇔bar⇔psi⇔inchHg⇔mmHg**
Para sobrepressão **MPa⇔kgf/cm²⇔bar⇔psi**

Indicação das unidades

Unidades do visor	ISE30	ZSE30
Pa	0.001 MPa	0.2 kPa
kgf/cm²	0.01	0.002
bar	0.01	0.002
psi	0.2	0.05
mmHg	—	2
inchHg	—	0.2

Descrição

Indicador (Verde)

Indica o estado de funcionamento do pressostato.

▲Botão UP

Utilize este botão para modificar o modo ou aumentar o valor definido de activação/desactivação. Também permite comutar para o modo de visualização do valor de pico.

Botão SET

Utilize este botão para comutar o modo e definir o valor definido.

Visor LCD

Mostra o estado da pressão da corrente, os estados do modo de definição, a unidade seleccionada e os códigos de erro. Pode ser seleccionado um tipo de cor de visualização entre um visor com uma única cor (vermelho ou verde), ou um visor bicolor em que o verde e o vermelho são comutados de acordo com a saída.

▼Botão DOWN

Utilize este botão para modificar o modo ou diminuir o valor definido de activação/desactivação. Também permite comutar para o modo de visualização do valor mínimo.

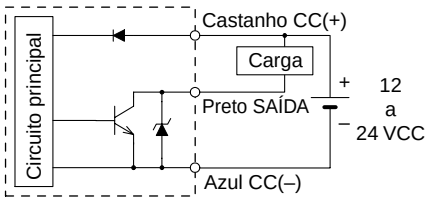
Correcção de erros

Quando aparecerem erros tome as seguintes medidas correctivas.

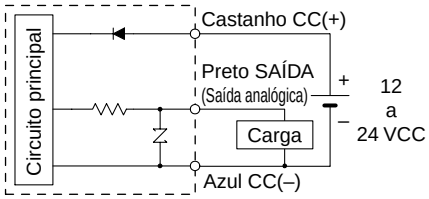
Descrição do erro	Visor LCD	Condição	Solução
Erro de excesso de corrente	Er 1	A corrente da carga da saída digital é superior a 80 mA.	Interrompa a alimentação de energia. Depois de eliminar o factor de saída que provocou o excesso de corrente,
Erro da pressão residual	Er3	A pressão é aplicada durante a operação da saída zero como se indica a seguir: Quando se utiliza o pressostato para sobrepressão: ±0.071MPa ou mais. Quando se a sobrepressão do o pressostato: ±7.1 kPa ou mais. Depois de mostrar durante 3 segundos, vai voltar ao modo de medição. Devido à diferença de cada produto, a margem de definição varia ±10% D.T.	Reponha a pressão ao nível da pressão atmosférica e tente utilizar a função de saída de zero.
Erro da pressão aplicada	HHH	A pressão de entrada ultrapassa a pressão máxima de regulação.	Reduza/aumente a entrada de pressão para os níveis da margem de regulação da pressão.
	LLL	A pressão de entrada é inferior à pressão mínima de regulação.	
Erro do sistema	Er4	Erro interno de dados	Interrompa a alimentação de energia. Volte a ligar a fonte de alimentação. Se não voltar a ligar-se, entre em contacto com a SMC para realizar uma inspecção.
	Er6	Erro interno de dados	
	Er7	Erro interno de dados	
	Er8	Erro interno de dados	

Circuito interno e exemplos de cablagem

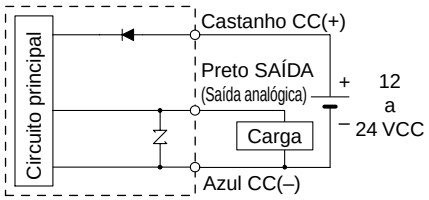
-25
Saída do colector aberto NPN
Máximo 30 V, 80 mA
Tensão residual:
1 V ou menos



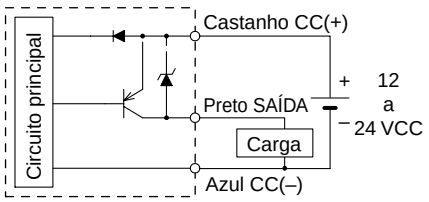
-26
Saída analógica
1 a 5 V (±2,5% D.T.)
Impedância da carga:
1 kΩ



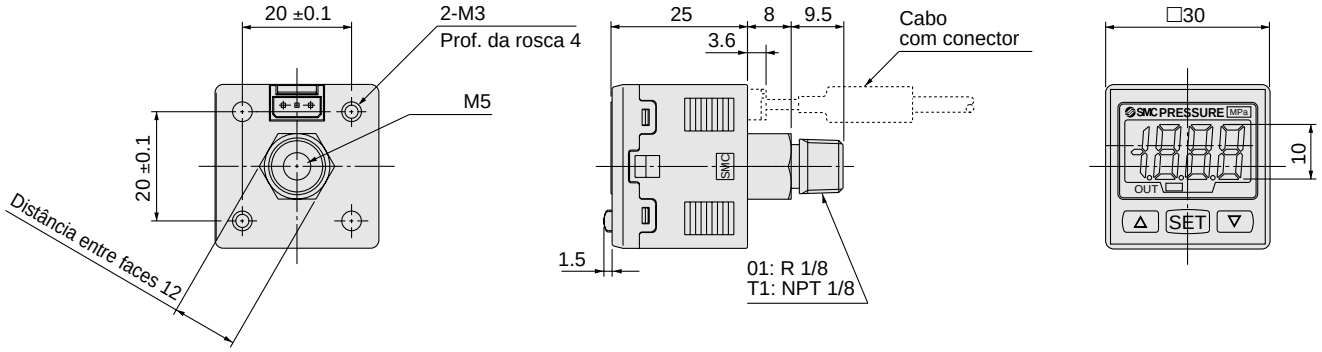
-28
Saída analógica
4 a 20 mA (±2.5% D.T.)
Impedância máxima da carga:
Tensão fonte de alim. 12 V: 300 Ω
Tensão fonte de alim. 24 V: 600 Ω
Impedância mín. da carga: 50 Ω

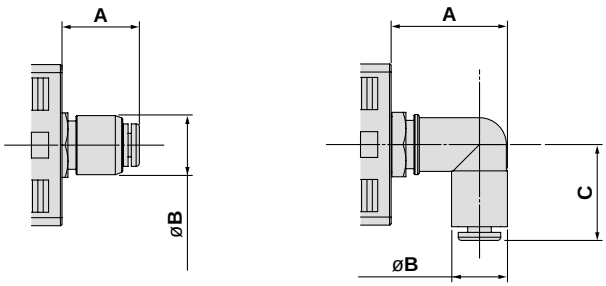


-65
Colector aberto PNP
Máximo 80 mA



Dimensões





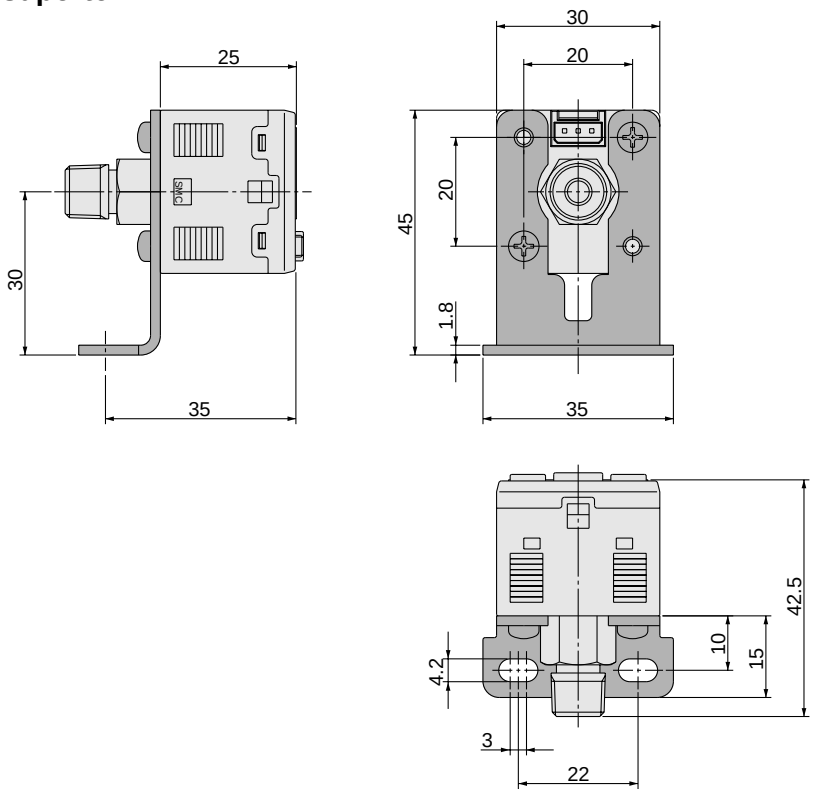
Recto **Joelho**

Com ligação instantânea

(mm)

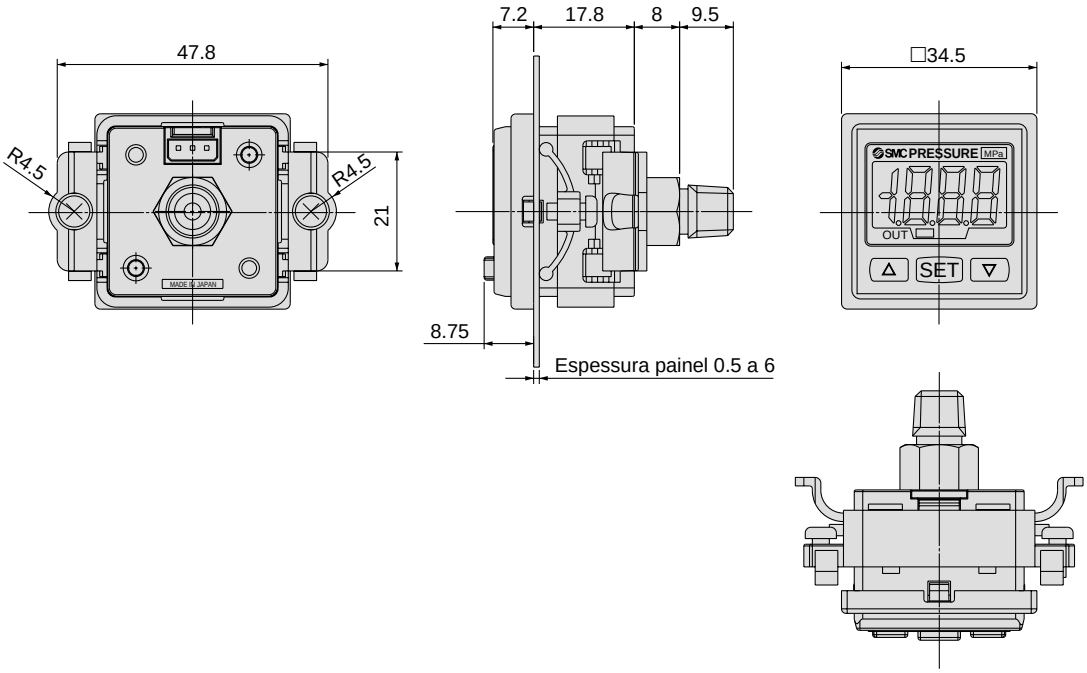
Tamanho da lig. instantânea	Recto		Joelho		
	A	**B**	**A**	**B**	**C**
ø4, ø5/32"	14.4	11.2	20	10.4	18
ø6			22.4	12.8	20
ø1/4"			22.8	13.2	20.5

Com suporte

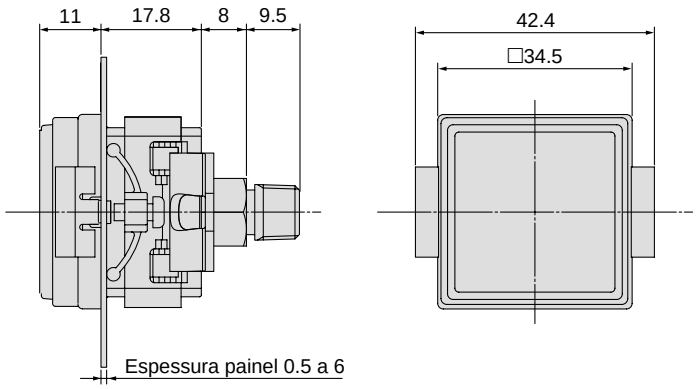


Dimensões

Montagem em painel



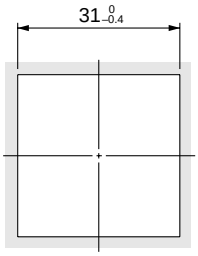
Adaptador de montagem em painel + Cobertura de protecção frontal



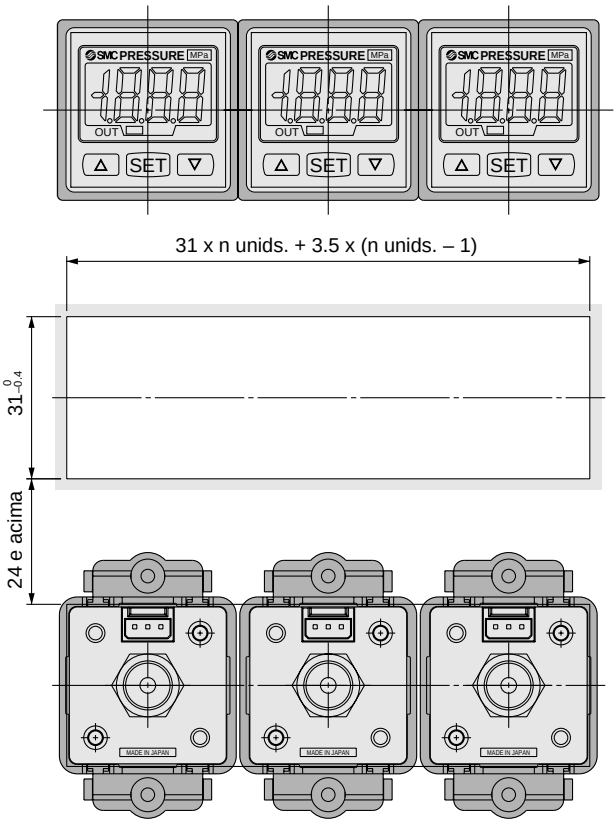
Dimensões

Dimensão dos racores do painel

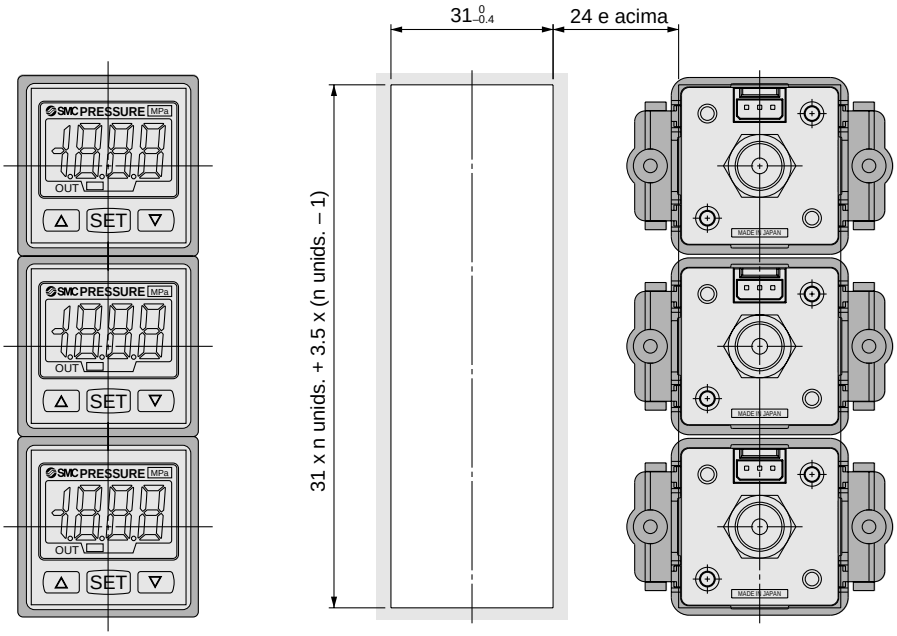
Montagem com 1 unid.



Montagem múltipla (2 unids. ou mais) horizontal



Montagem múltipla (2 unids. ou mais) vertical



Série ZSE30/ISE30

Normas de segurança

O objectivo destas precauções é evitar situações de risco e/ou danos no equipamento. Estas normas indicam o grau de perigo potencial através das etiquetas **"Precaução"**, **"Advertência"** ou **"Perigo"**. Para garantir a segurança, observe as normas ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) e os outros regulamentos de segurança.

⚠ **Precaução :** O uso indevido pode causar prejuízos ou danos no equipamento.

⚠ **Advertência :** O uso indevido pode causar sérias lesões e inclusive a morte.

⚠ **Perigo :** Em casos extremos podem causar sérias lesões e inclusive a morte.

Nota 1) ISO 4414 : Sistemas pneumáticos – Recomendações para aplicações de transmissões e sistemas de controlo.
Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas pneumáticos.

⚠ Advertência

1. A compatibilidade do equipamento eléctrico é da responsabilidade exclusiva da pessoa que desenha ou decide as suas especificações.

Uma vez que os produtos aqui especificados podem ser utilizados em diferentes condições de trabalho, a sua compatibilidade para uma aplicação determinada deve basear-se em especificações ou na realização de provas para confirmar a viabilidade do equipamento sob as condições da operação.

2. As máquinas e equipamentos pneumáticos devem ser utilizados só por pessoal qualificado.

O ar comprimido pode ser perigoso se utilizado incorrectamente. O manueseamento, assim como os trabalhos de montagem e reparação, devem ser realizados por pessoal qualificado.

3. Não realize trabalhos de manutenção em máquinas e equipamento, nem tentar substituir componentes sem tomar as medidas de segurança correspondentes.

1. A inspecção e manutenção do equipamento não devem ser efectuados sem antes ter sido comfirmado que todos os elementos do sistema se encontram num estado seguro.
2. Para substituir componentes, confirme que foram tomadas as medidas de segurança tal como se indica acima. Elimine a pressão que alimenta o equipamento e expulse todo o ar residual do sistema.
3. Antes de reiniciar o equipamento tome as medidas necessárias para evitar possíveis acidentes de arranque, entre outros, com a haste do cilindro. (Introduza gradualmente ar no sistema para criar uma contrepressão).

4. Consulte a SMC se prever o uso do produto numa das seguintes condições:

1. As condições da aplicação fora das especificações indicadas ou se o produto for usado ao ar livre (intempérie).
2. Em aplicações onde o tipo de fluido, ou o seu conteúdo de aditivos, possa ocasionar algum perigo.
3. Se o produto for usado para aplicações que possam provocar consequências negativas em pessoas, bens ou animais e requer uma análise especial de segurança.

Série ZSE30/ISE30
Precauções do pressostato 1

Leia atentamente antes de utilizar. Consulte as páginas 10 a 12 para obter as normas de segurança e as precauções do pressostato, e a página 13 para obter as precauções específicas dos produtos.

Desenho e selecção

⚠Advertência

1. Utilize o aparelho apenas dentro da tensão especificada.

A utilização do aparelho fora das margens da tensão especificada pode provocar não só o funcionamento defeituoso e danos no aparelho mas também electrocussão e incêndio.

2. Não ultrapasse a carga máxima admissível.

Uma carga que exceda a carga máxima admissível pode provocar danos no aparelho ou encurtar a sua duração.

3. Não utilize uma carga que crie picos de tensão.

Embora esteja instalado um protector contra picos de tensão no circuito no lado da saída do aparelho, podem ainda ocorrer danos se os picos de tensão forem aplicados repetidamente. Quando uma carga que gere picos de tensão, como um relé ou solenóide, for transportada directamente, utilize um modelo de transdutor com um elemento de absorção de picos incorporado.

4. Visto que o tipo de fluidos aplicável varia de acordo com o produto, verifique as características.

Os pressostatos não têm um índice de protecção contra explosões. Para evitar um possível risco de incêndio, não utilize com gases ou fluidos inflamáveis.

5. Utilize o pressostato dentro da margem de regulação da pressão máxima de trabalho.

Pode dar-se um funcionamento defeituoso se o transdutor for utilizado fora da margem de pressão regulada, e o sensor pode sofrer danos permanentes se for utilizado com uma pressão acima da pressão máxima de trabalho.

Montagem

⚠Advertência

1. Se o equipamento não estiver a funcionar correctamente, não continue a utilizá-lo.

Ligue o ar e a energia depois da instalação, reparação ou modificação e verifique o seu correcto funcionamento. O aparelho deve ser revisto para um correcto funcionamento e para detectar possíveis fugas.

2. Monte os detectores com o binário de aperto apropriado.

Quando um detector for apertado para além do binário de aperto especificado, os parafusos de montagem, o suporte de montagem ou o detector podem ficar danificados. Por outro lado, se apertar com um binário de aperto abaixo do valor especificado, os parafusos de instalação podem desapertar-se durante o funcionamento.

Tam. nominais da rosca	Binário de aperto
M5	1/6 de rotação depois de apertar manualmente
R 1/8, NPT 1/8	7 a 9 N·m

3. Aplique unicamente a chave na secção metálica do invólucro principal ao instalar o pressostato no sistema de tubagem.

Não utilize a chave na secção de resina, visto que poderia provocar danos no aparelho.

Cablagem

⚠Advertência

1. Verifique a cor e o número de terminal ao efectuar a cablagem.

Uma cablagem incorrecta pode provocar danos e um funcionamento defeituoso do aparelho. Verifique a cor e o número de terminal no manual de instruções ao efectuar a cablagem.

2. Evite torcer ou esticar os cabos repetidamente.

Se aplicar repetidamente esforços de torção e de tensão nos cabos, estes podem romper-se. Se achar que o cabo está danificado e que poderá provocar um funcionamento defeituoso, substitua-o.

3. Confirme o isolamento correcto da cablagem.

Confirme o isolamento correcto da cablagem (o contacto com outros circuitos, falta de ligação à terra, isolamento incorrecto entre terminais, etc.). Podem ocorrer danos devido ao excesso de caudal de corrente num detector.

Ambiente de trabalho

⚠Advertência

1. Nunca utilize na presença de gases explosivos.

Os pressostatos não têm um índice de protecção contra explosões. Nunca utilize na presença de gases explosivos visto que poderia provocar uma explosão grave.

Manutenção

⚠Advertência

1. Efectue inspecções periódicas para assegurar o correcto funcionamento do pressostato.

Um funcionamento defeituoso inesperado pode representar um possível perigo.

2. Tome precauções ao utilizar um pressostato para um circuito de segurança.

Quando utilizar um pressostato num circuito de segurança, utilize um sistema múltiplo de segurança para evitar problemas ou um funcionamento defeituoso. Verifique regularmente o funcionamento do aparelho e da função de segurança.

Série ZSE30/ISE30
Precauções do pressostato digital 1

Leia atentamente antes de utilizar. Consulte as páginas 10 a 12 para obter as normas de segurança e as precauções do pressostato, e a página 13 para obter as precauções específicas dos produtos.

Selecção

⚠Advertência

1. Controle a queda interna de tensão do detector.

Quando utilizar abaixo de uma tensão específica, é possível que a carga possa ser ineficaz mesmo que a função de comutação da pressão seja normal. Assim, deve respeitar a fórmula indicada abaixo depois de confirmar a tensão mínima de funcionamento da carga.

Tensão de alimentação − Queda interna de tensão do detector > Tensão mínima de trabalho da carga

⚠Precaução

1. Os dados do pressostato vão ser armazenados mesmo depois de desligar o aparelho.

Os dados introduzidos (pressão definida, etc.) vão ser armazenados na EEPROM de forma a que os dados não se percam depois de desligar o aparelho. (Os dados vão ser armazenados durante mais de 100.000 horas depois de desligar o aparelho.)

Montagem

⚠Advertência

1. Trabalho

Consulte o manual de instruções para obter o funcionamento do pressostato digital.

2. Não toque o indicador LCD.

Não toque o indicador em LCD do aparelho durante o funcionamento. A electricidade estética pode interferir na leitura.

3. Ligação de pressão

Não introduza cabos ou objectos semelhantes na ligação de pressão visto que isso poderia danificar o aparelho e provocar um funcionamento defeituoso.

Cablagem

⚠Advertência

1. Não efectue a cablagem em conjunto com linhas de alta tensão.

Efectue a cablagem separadamente das linhas de alta tensão, evitando cablagens na mesma caixa de ligações que estas linhas. Os circuitos de controlo que contenham detectores podem ter um funcionamento defeituoso devido ao ruído destas linhas.

2. Não provoque um curto-circuito nas cargas.

Embora os pressostatos digitais indiquem um erro de excesso de corrente se as cargas sofrerem um curto-circuito, não se pode proteger todas as cablagens incorrectas. Evite efectuar uma cablagem incorrecta.

No que se refere aos outros pressostatos, estes vão ficar automaticamente danificados se as cargas sofrerem um curto-circuito. Tome especial atenção para evitar uma cablagem inversa entre a linha de fonte de alimentação castanha e a linha de saída preta.

3. Ligue um fio CC(–) (azul) o mais perto possível da ligação à terra da fonte de alimentação CC.

Se ligar uma fonte de alimentação fora da ligação à terra pode provocar um funcionamento defeituoso devido ao ruído dos dispositivos que estão ligados à terra.

4. Não tente inserir ou puxar o transdutor ou seu conector quando o aparelho estiver ligado. Pode provocar um funcionamento defeituoso da saída digital.

Alimentação de ar

⚠Advertência

1. Utilize o aparelho dentro da margem especificada para temperatura ambiente e de fluido.

A temperatura de trabalho ambiente e do fluido é a seguinte:

Pressostatos digital: 0° até 50°C

Outros pressostatos: 0° até 60°C

Tome as medidas necessárias para evitar a congelação da condensação nos circuitos quando é utilizado a 5°C, visto que pode provocar danos na junta tórica e obter um funcionamento defeituoso. É recomendada a instalação de um secador de ar para eliminar qualquer tipo de condensação e humidade. Nunca utilize o pressostato num ambiente em que existem mudanças bruscas de temperatura, mesmo quando estas temperaturas se situem dentro da margem de temperatura especificada.

2. Vácuostato

Um impulso de pressão instantâneo de até 500kPa (0.5MPa) (no momento da libertação de vácuo) não vai afectar o desempenho do vácuostato. No entanto, deve evitar uma pressão constante de 200kPa (0.2MPa) ou mais.

Ambiente de trabalho

⚠Advertência

1. Não utilize em ambientes com criação de picos de tensão.

Quando existem unidades que criam uma grande quantidade de picos de tensão na zona à volta de pressostatos (p. ex., elevadores electromagnéticos, fornos de indução de alta frequência, motores), isto pode provocar a deterioração ou danos no circuito interno do pressostato. Evite e tome as medidas de protecção necessárias contra as fontes de criação de picos de tensão e linhas cruzadas.

2. Ambiente de trabalho

Em regra geral, os pressostatos digitais aqui apresentados não são à prova de pó ou de salpicos. Evite utilizar em ambientes com probabilidades de salpicos ou pulverização de líquidos (água, óleo, etc.). Se utilizar num ambiente assim, utilize um modelo de pressostato à prova de pó e de salpicos.

Manutenção

⚠Precaução

1. Limpeza do corpo do pressostato

Retire a sujidade com um pano macio. Se a sujidade não sair facilmente, utilize um detergente neutral diluído em água para molhar um pano macio. Limpe o pressostato unicamente depois de espremer o excesso de água do pano húmido. Em seguida, termine a operação limpando-o com um pano seco.

Série ZSE30/ISE30
Precauções específicas do produto 1

Leia atentamente antes de utilizar. Consulte as páginas 10 a 12 para as normas de segurança e as precauções do pressostato.

Funcionamento

⚠Advertência

1. **Não deixe cair, não tropece, nem aplique uma força excessiva. (980m/s²) quando utilizar. Embora o corpo do sensor possa não sofrer danos, as peças internas do mesmo pode ficar danificado e provocar um funcionamento defeituoso.**
2. **A força de tensão do cabo é de 35N. Se aplicar uma força excessiva pode provocar um funcionamento defeituoso. Ao manusear, segure o corpo do sensor––não o segure pelo cabo.**
3. **Não exceda o binário de aperto de 7 a 9 N·m ao instalar a tubagem. Se ultrapassar este valor pode provocar um funcionamento defeituoso do sensor.**
4. **Não utilize transdutores com gases ou líquidos corrosivos e/ou inflamáveis.**
5. **Deixe uma margem suficiente de comprimento da tubagem para evitar a aplicações de esforços de tensão, torção ou cargas momentâneas nos tubos e racores.**
6. **Quando utilizar um tubo não fabricado pela SMC, certifique-se de que a tolerância do D.E. do tubo cumpre as seguintes especificações.**
   1) Tubagem de nylon: ±0.1 mm ou menos
   2) Tubos de nylon flexível: ±0.1 mm ou menos
   3) Tubos de poliuretano: +0.15 mm ou menos, –0.2 mm ou menos
7. **O fluido aplicável é o ar. Consulte a SMC se precisar de utilizar o aparelho com outros tipos de fluido.**

Ligação

⚠Advertência

1. **A cablagem incorrecta pode provocar danos no aparelho e provocar uma saída com um funcionamento defeituoso ou incorrecto. As ligações devem ser feitas enquanto o aparelho estiver desligado.**
2. **Não tente inserir ou puxar o transdutor ou seu conector quando o aparelho estiver ligado. Pode provocar um funcionamento defeituoso da saída digital.**
3. **Efectue a cablagem separadamente das linhas de alta tensão, evitando cablagens na mesma caixa de ligações que estas linhas. Pode ocorrer um funcionamento defeituoso devido ao ruído destas linhas.**
4. **Se for utilizado um regulador de comutação disponível no mercado, certifique-se de que o terminal F.G. está ligado à terra.**

Ambiente de trabalho

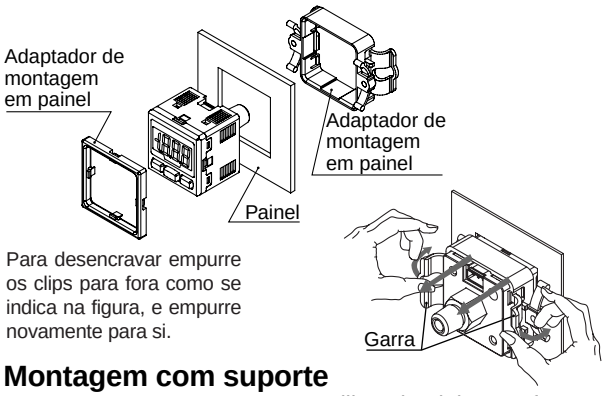
⚠Advertência

1. **Os nossos pressostatos são produtos com a marca CE; no entanto, não estão equipados com protecção contra picos de tensão de relâmpagos. As medidas de protecção contra picos de tensão de relâmpagos devem ser directamente aplicadas nos componentes do sistema, caso seja necessário.**
2. **Os nossos pressostatos não têm um índice de protecção contra explosões. Nunca utilize na presença de gases explosivos visto que poderia provocar uma explosão grave.**
3. **Não utilize num ambiente onde a electricidade estática possa provocar problemas. Se o fizer pode provocar falhas ou um funcionamento defeituoso do sistema.**

Montagem

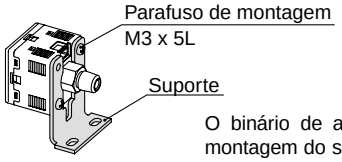
⚠Precaução

1. Montagem com adaptador de montagem em painel


Adaptador de montagem em painel
Adaptador de montagem em painel
Painel
Para desencravar empurre os clips para fora como se indica na figura, e empurre novamente para si.
Garra

2. Montagem com suporte

Monte um suporte ao corpo utilizando dois parafusos de montagem M3 x 5L e instale a tubagem com parafusos sextavados. O pressostato pode ser instalado na horizontal dependendo do local de instalação.



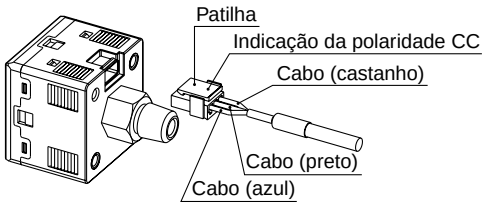
O binário de aperto do parafuso de montagem do suporte deve ser de 0.5 a 0.7 N·m.

Precauções específicas do produto 2

Leia atentamente antes de utilizar. Consulte as páginas 10 a 12 para as normas de segurança e as precauções do pressostato.

Para introduzir/retirar o conector

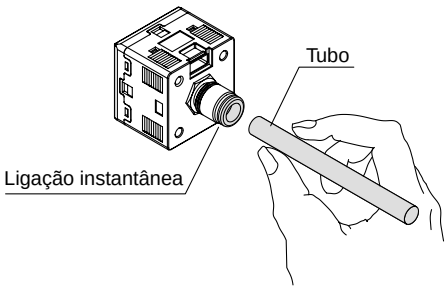
- Para ligar ao conector, introduza-o a direito pressionando simultaneamente a patilha e empurre a patilha para dentro da ficha do invólucro e bloqueie-a.
- Para retirar o conector, puxe-o directamente enquanto pressiona a patilha com o polegar, para libertá-la da ficha.



- Não tente inserir ou puxar o pressostato ou seu conector quando o aparelho estiver ligado. Pode provocar um funcionamento defeituoso da saída digital.

Tubagem

- Corte o tubo na vertical.
- Segure o tubo e insira-o cuidadosamente na ligação instantânea, colocando-o completamente no racor.



Margem da pressão de regulação e margem da pressão nominal

⚠Precaução

Ajuste a pressão dentro da margem de pressão nominal.

A margem da pressão de regulação é a margem de pressão que é possível regular.
A margem de pressão nominal é a margem da pressão que corresponde às características técnicas (precisão, linearidade, etc.) do pressostato.
Embora seja possível definir um valor fora da margem de pressão nominal, não é possível garantir as especificações mesmo se o valor se situar dentro da margem de pressão de regulação.

Detector		Margem de pressão				
		-100 kPa	0	100 kPa	500 kPa	1 MPa
Para pressão de vácuo/reduzida	**ZSE30**	–100 kPa ——— 100 kPa –101 kPa ——— 101 kPa				
Para sobrepressão	**ISE30**	–100 kPa (–0.1 MPa) ———	0 ———			1 MPa 1 MPa

Margem da pressão nominal do pressostato
Margem da pressão de regulação do pressostato

EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria
SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at

Belgium
SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be

Czech Republic
SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz

Denmark
SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: (45)70252900, Fax: (45)70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk

Estonia
SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: 06 593540, Fax: 06 593541
http://www.smcpneumatics.ee

Finland
SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: 09-859 580, Fax: 09-8595 8595
http://www.smcfitec.sci.fi

France
SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Marne La Vallee Cedex 3
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010
http://www.smc-france.fr

Germany
SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de

Greece
S. Parianopoulus S.A.
7, Konstantinoupoleos Street,
GR-11855 Athens
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578

Hungary
SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki ut 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
http://www.smc-automation.hu

Ireland
SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464-0500

Italy
SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061Carugate, (Milano)
Phone: 02-92711, Fax: 02-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it

Latvia
SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: 0777-94-74, Fax: 0777-94-75
http://www.smclv.lv

Lithuania
UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: 370-2651602

Netherlands
SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl

Norway
SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark
N-1366 Lysaker
Tel: (47) 67 12 90 20, Fax: (47) 67 12 90 21
http://www.smc-norge.no

Poland
SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl

Portugal
SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: 22-610-89-22, Fax: 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es

Romania
SMC Romania srl
Vasile Stroescu 19, Sector 2, Bucharest
Phone: 01-3205111, Fax: 01-3261489
E-mail: smccadm@canad.ro
http://www.smcromania.ro

Russia
SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone.:(812) 118 5445, Fax:(812) 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru
http://www.smc-pneumatik.ru

Slovakia
SMC Priemyselná Automatizáciá, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10
SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk

Slovenia
SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
http://www.smc-ind-avtom.si

Spain
SMC España, S.A.
Zuazobidea 14
01015 Vitoria
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es

Sweden
SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10
http://www.smc.nu

Switzerland
SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch

Turkey
Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydani Istanbul
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-221-1519
http://www.entek.com.tr

UK
SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: 0800 1382930 Fax: 01908-555064
E-mail: sales@pneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk

OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

http://www.smceu.com
http://www.smcworld.com

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480

Produced and printed by SMC European Marketing Centre 4/03

Specifications are subject to change without prior notice
and any obligation on the part of the manufacturer.